CAMIF collectivités

N °157729 P

FICHE PRODUIT

1 / Matériel : SYSTEME D'ACQUISITION HAUTEUR DE NEIGE

- *Section* : ELECTRONIQUE

2 / Présentation du produit :

Le système d'acquisition hauteur de neige avec transmission par le réseau GSM est utilisé par EDF en haute montagne pour mesurer la hauteur de neige et connaître ainsi la réserve en eau à partir de la fonte des neiges.

3 / Points forts :

- Ce matériel est parfaitement adapté pour la préparation et la mise en place de la nouvelle épreuve E5 du BTS SE «Intervention sur un système technique».
- La mise au point du système s'effectue à partir de la procédure réelle de test ainsi l'étudiant découvre tout les étapes de validation d'un produit.

4 / Composition du produit :

Système :

- Deux cartes électroniques (une commandée par liaison RS232 et l'autre commandée par Boucle Courant via un port USB).
- Deux transducteurs ultrason et toute la connectique associée aux deux cartes ci-dessus.
- Un logiciel Windows d'exploitation du capteur de hauteur de neige.
- Un module spécifique permettant la commande du capteur de hauteur de neige par Boucle de Courant via un port USB.
- Six modules en kit permettant l'acquisition de la température ambiante par bus I^2C.
- Une interface de transmission GSM avec sa carte SIM.
- Deux supports industriels pour réaliser des mesures précises en laboratoire.

Documents d'accompagnement :

- Un manuel très détaillé d'installation et de configuration du système
- L'ensemble du code source pour microcontrôleur PIC écrit par l'ingénieur concepteur du système
- Le dossier industriel du produit comprenant les schémas structurels et nomenclatures.

5 / Dossier pédagogique :

FICHE PRODUIT

Nombre TP : 10 TP avec corrigés + 2 Mini-projets.
Centre intérêt : 07 Centres intérêts.

Centres intérêts :

- Traitement
- Traitement numérique de l'information et stockage des données
- Transmission et transport de l'information
- Connexions entre constituants électroniques ou connexions inter-systèmes
- Commande des actionneurs
- Fabrication d'un produit électronique
- Utilisation de l'outil informatique

Travaux pratiques :

- Installation et configuration du système
- Validation de la représentation fonctionnelle du capteur de hauteur de neige développé par CIMEL
- Analyse du fonctionnement d'un capteur de température sur bus I2C
- Implémentation de la fonction"Conversion Numérique Analogique" dans le microcontrôleur PIC16F876
- Mise en place d'une procédure de test partielle sur la carte électronique du capteur de hauteur de neige
- Test et validation du fonctionnement des structures analogiques
- Mise en service du module de transmission par le réseau GSM
- Acquisition et conversion AN de la mesure transmise par le capteur de hauteur de neige.
- Rédaction de la notice de maintenance de l'interface GSM
- Acquisition de la hauteur de neige, conversion AN et transmission par SMS

Mini -projets :

- 1 / Remplacement du capteur de température LM92 par un DS1621
- 2 / Développement d'une cane compatible USB pour permettre le changement du « Firmware »du modem GSM.

6 / Extrait descriptif succinct de TP :

TP 1 : Installation et configuration du système

FICHE PRODUIT

- Rechercher des informations spécifiques dans l'ensemble de la documentation technique afin de procéder à l'installation des matériels et logiciel fournis dans les règles de l'art.
- Réaliser les interconnexions nécessaires au sein du système.
- Procéder à l'installation du logiciel d'exploitation du capteur de hauteur de neige.
- Paramétrer le système conformément à un cahier des charges bien précis.
- Vérifier la conformité du fonctionnement de l'équipement avec les indications fournies dans la documentation technique industrielle.
- Rédiger un manuel d'installation à l'attention d'un client utilisateur du système.

7 / Caractéristiques :

L / l / H : Nous consulter
Poids : Nous consulter
Energie électrique : Nous consulter
Configuration informatique requise : 1 micro –ordinateur compatible PC doté de windows, Solidworks.

8 / Photos :